

EFICIENCIA EN LAS CARRETERAS COLOMBIANAS

AUTOR

María Alejandra Osorio Jaramillo

Administración de Empresas

U9501006@unimilitar.edu.co

Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística Integral



**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
06/2020**

EFICIENCIA EN LAS CARRETERAS COLOMBIANAS

Maria Alejandra Osorio Jaramillo
Administracion de Empresas
U9501006@unimilitar.edu.co

RESUMEN

El presente trabajo, da a conocer como se encuentra hoy en día la eficiencia en las carreteras colombianas, con el objetivo de que la mercancía transportada llegue a su destino sin ningún percance.

Al saber que tan eficiente se encuentra esta estructura vial terrestre, se tiene la posibilidad de conocer los trayectos, coordinar con el equipo de trabajo, coordinar con los operadores logísticos, conductores, de cómo va a ser el transporte y distribución de la mercancía cuando llegue a su cliente final.

Palabras Clave: Eficiencia, costos, tiempo, estrategias, carreteras.

ABSTRACT

The present work reveals the efficiency of Colombian roads today, with the objective that the transported goods reach their destination without any mishap.

By knowing how efficient this land road structure is, I have the possibility of knowing the routes, coordinating with the work team, coordinating with the logistics operators, drivers, how the transportation and distribution of the merchandise will be when it reaches your end customer.

Keywords:. Efficiency, cost, times, strategy's, highway

INTRODUCCION

Se realizará este estudio con el objetivo de identificar la eficiencia en las carreteras del país. Con el fin, de tener la posibilidad de reducir costos y tiempo, lograr planeación estratégica por parte de las empresas en el corto, mediano y largo plazo en el transporte de sus mercancías, ya que hoy en día, según el Foro Económico Mundial Colombia (2018) ocupa el puesto 97 en conectividad de carreteras [1].

Esta cifra ha logrado mejoras en el transporte intermodal y realizar inversiones en la construcción de carreteras 4G, cuyas inversiones aumentan al 2% del PIB [2], logrando que en el año 2018 Colombia tuviera una calificación de 47,8 sobre 100 en el índice de conectividad.

Este resultado se ve reflejado en la competitividad frente a otros medios de transporte, como lo son el marítimo y el aéreo, ya que la mayoría de las empresas tanto colombianas, como extranjeras prefieran utilizar este medio para el transporte de sus mercancías; y al tener muy buena eficiencia en estructura vial terrestre, se tiene la posibilidad de reducción de costos y tiempos en logística, lo que se verá reflejado en el precio final al consumidor tanto local como internacional [12].

Aunque en el año 2018 Colombia obtuvo alta calificación, actualmente la dependencia del modo carretero en el país se volvió vulnerable, ineficiente y costoso, causando una baja calidad en infraestructura [3]. Lo que conlleva, a que es necesario identificar la eficiencia de una manera conveniente y minuciosa, con el fin de que esta logre, prolongar el uso de vías al menos cinco años más y la ejecución de otros proyectos que vayan de la mano con las carreteras 4G [19].

Si se identifica una alta eficiencia en las carreteras colombianas, se tiene la posibilidad de ser competitivos en el transporte de materia prima entre ciudades, ya que Colombia se volvería una ubicación estratégica y considerada.

Se obtendrán beneficios para las empresas, como la optimización en la administración de recursos humanos [16], traducéndose en un mejor servicio para sus clientes, ya que la empresa conocería con exactitud la fecha de salida y de entrega de sus mercancías. También, se tendrá un buen manejo en la toma de decisiones final, tanto en la logística de las empresas como en otras áreas y ambas partes (cliente y empresa) se sentirán satisfechos, pues las vías lograrán tener mayor capacidad de innovación en procesos.

De igual manera se encontrarán beneficios intrínsecos, en los conductores, ya que van a conocer por donde van a transitar, logrando hacer una planeación en tiempo y costos que requieran y así denominar un ciclo virtuoso.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un panorama general de la eficiencia en las carreteras de Colombia para la reducción de tiempos y costos en el transporte de mercancías de las empresas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar los beneficios administrativos y logísticos que pueden obtener las empresas a través de la identificación de la eficiencia.
2. Identificar esta eficiencia como futura herramienta en la aplicación de gerente de logística.
3. Explicar cuáles son las estrategias adecuadas que se deben utilizar para que esta eficiencia sea cumplida

1. MATERIALES Y METODOS

Al identificar los niveles de eficiencia en las carreteras de Colombia, es necesario conocer los elementos que determinan dicho valor, así mismo es importante establecer las estrategias que le permitirán alcanzar su nivel más alto.

Para saber cuanto tiempo y costo tiene aplicar las estrategias que permitan incrementar la eficiencia en las vías, el artículo se desarrollara en 6 pasos:

- 1.1 Accesibilidad
- 1.2 Nivel de satisfacción con el tiempo de viaje
- 1.3 Seguridad vial
- 1.4 Programas de desarrollo
- 1.5 Existencia de administración de los recursos
- 1.6 Integración de los componentes del sistema de transporte

A continuación, se encuentra la explicación de estos pasos

1.1 Accesibilidad: Según el DANE, el costo promedio de operación de los vehículos es la perspectiva que tiene el gobierno y los usuarios frente a la eficiencia vial (2019) [4], el cual se encargará de reflejar la accesibilidad de estas en términos económicos, especialmente si es expresada bajo la forma de obtener un costo por vehículo, ya sea en su tipo de carga, o el costo de los peajes.

1.2 Nivel de satisfacción con el tiempo de viaje: La confiabilidad y calidad de la información vial se encargará de explicar el tiempo de viaje entre dos

puntos, la confiabilidad y la calidad de información que tiene el conductor o la empresa es muy importante para la toma de decisiones final, tanto de la gerencia, como de cada una de sus áreas, pues conlleva a que el CEO tome las decisiones mas adecuadas para el cumplimiento de metas de la empresa y que esta sea perdurable y rentable en el mercado competitivo.

1.3 Seguridad Vial: Al tener un conocimiento de las vías, las empresas y los conductores tendrán una visión de cuáles son las carreteras más peligrosas y podrán buscar la manera de proteger tanto el conductor como la mercancía, con el fin de minimizar los peligros a los niveles más bajos [15], logrando que lleguen a su destino sin ningún percance.

1.4 Programas de desarrollo: Se buscarán planes a largo plazo por parte del gobierno en la construcción de mas vías o mejoramiento de las existentes, con el fin de facilitar la conexión entre estas y que los tiempos sean aún más cortos en el transporte de las mercancías.

1.5 Existencia de administración de los recursos: Se encargará de medir la eficiencia de los recursos que se están utilizando actualmente para el mejoramiento de estas vías y la alta calidad para contar con una buena administración vial [20].

1.6 Integración de los componentes del sistema de transporte: Hoy en día, los sobrecostos que se presentan en las vías son bastante comunes [5] y resultan perjudiciales para las empresas, ya que los conductores encargados del transporte de mercancías no pueden transitarlas, lo que conlleva a presentar retrasos en la entrega al cliente final e ineficiencia por parte de la empresa.

2 RESULTADOS Y DISCUSION

En este capitulo se va a explicar cómo se encuentran actualmente cada uno de ítem descritos en materiales y métodos. También se observará de qué manera se está aplicando la eficiencia en estos pasos, con el fin de incrementar su nivel de eficiencia al porcentaje mas alto.

2.1 Accesibilidad: El costo promedio de operación de los vehículos, muestra que según el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas) en el año 2019 el mes que más tuvo un costo promedio de operación de los vehículos de carga, fue diciembre. Esta fue aplicada en los vehículos de 6 ejes, con una cifra de 111,93 unidades y en lo que se lleva del 2020, la cifra más alta fue en el mes de abril con 102,26. unidades [6].

Como se observa en la tabla #1, se puede decir que si se identifica la eficiencia en la inversión gubernamental en las vías para que los vehículos de carga operen correctamente.

Tabla 1. Ponderación e índices total por ejes y modelos por ejes

Periodo	Tipo de vehículo (ejes y modelos)																				
	2 ejes				3 ejes				4 ejes				5 ejes				6 ejes				
	Total	Mayores de 19 años	Entre 19 y 10 años	Menores de 10 años	Total	Mayores de 19 años	Entre 19 y 10 años	Menores de 10 años	Total	Mayores de 19 años	Entre 19 y 10 años	Menores de 10 años	Total	Mayores de 19 años	Entre 19 y 10 años	Menores de 10 años	Total	Mayores de 19 años	Entre 19 y 10 años	Menores de 10 años	
Ponderación	11,98	3,42	3,69	4,87	18,04	5,14	5,39	7,51	20,54	6,57	6,37	7,60	21,50	6,31	6,39	8,79	27,94	7,42	9,20	11,32	
2019	Enero	113,69	114,48	113,93	112,96	113,05	114,57	114,72	110,81	114,14	115,84	114,06	112,73	111,56	114,86	112,36	108,61	111,45	114,28	112,64	108,63
	Febrero	114,40	115,25	114,64	113,63	113,79	115,40	115,64	111,36	114,84	116,75	114,82	113,21	112,22	115,76	113,05	109,07	112,11	115,10	113,39	109,11
	Marzo	114,77	115,64	115,00	113,98	114,16	115,79	116,05	111,69	115,25	117,22	115,22	113,58	112,57	116,13	113,40	109,41	112,46	115,45	113,75	109,45
	Abril	114,94	115,82	115,17	114,15	114,34	115,98	116,22	111,88	115,44	117,44	115,40	113,75	112,73	116,30	113,56	109,57	112,64	115,63	113,93	109,62
	Mayo	115,04	115,88	115,25	114,28	114,58	116,03	116,34	112,32	115,70	117,48	115,59	114,25	113,01	116,34	113,79	110,06	113,02	115,71	114,19	110,29
	Junio	115,18	116,02	115,40	114,43	114,62	116,16	116,44	112,27	115,77	117,62	115,68	114,24	113,02	116,46	113,83	109,97	113,03	115,84	114,25	110,19
	Julio	115,91	116,87	116,06	115,12	115,23	117,01	117,04	112,71	116,53	118,64	116,44	114,78	113,48	117,11	114,33	110,26	113,52	116,52	114,83	110,49
	Agosto	116,06	116,99	116,20	115,30	115,74	117,15	117,34	113,63	116,94	118,70	116,75	115,58	114,03	117,26	114,79	111,15	114,11	116,68	115,25	111,49
	Septiembre	116,71	117,57	116,81	116,02	116,32	117,72	118,03	114,14	117,51	119,41	117,32	116,04	114,53	117,85	115,30	111,59	114,58	117,21	115,76	111,91
	Octubre	116,84	117,66	116,94	116,18	116,50	117,78	118,26	114,35	117,63	119,46	117,43	116,22	114,71	117,96	115,46	111,83	114,72	117,31	115,88	112,09
	Noviembre	116,83	117,67	116,93	116,16	116,43	117,78	118,23	114,22	117,56	119,44	117,39	116,08	114,64	117,97	115,40	111,69	114,63	117,31	115,82	111,90
	Diciembre	116,88	117,72	116,98	116,22	116,47	117,83	118,27	114,26	117,60	119,47	117,43	116,12	114,67	118,01	115,44	111,72	114,67	117,37	115,87	111,93
2020	Enero	118,94	119,97	119,02	118,16	118,33	120,01	120,37	115,73	119,58	122,04	119,34	117,66	116,50	120,23	117,41	113,17	116,41	119,47	117,75	113,31
	Febrero	119,27	120,26	119,36	118,51	118,87	120,40	120,92	116,36	120,14	122,34	119,89	118,44	117,13	120,80	118,02	113,84	117,12	120,04	118,42	114,16
	Marzo	116,59	117,29	116,66	116,06	116,20	117,00	117,05	115,05	117,35	118,81	116,66	116,68	113,98	116,40	114,57	111,82	113,91	115,56	114,56	112,30
	Abril	109,67	110,02	109,48	109,58	107,20	107,75	105,33	108,16	108,31	110,12	106,64	108,16	103,23	103,56	103,34	102,92	102,15	102,40	101,83	102,26

Fuente: Elaborado por DANE.

Índice de costos del transporte de carga [4]

Después de observar la tabla nos damos cuenta de la existencia gubernamental en aplicación de los costos, lo que conlleva a que las empresas sean muy cuidadosas en el momento de colocar sus mercancías en los camiones y que estas no incumplan ningún requisito de seguridad.

2.2 Nivel de satisfacción con el tiempo de viaje: El transporte de carretera es uno de los medios más utilizados por los canales de distribución (Zona Logística, 2017) [7], es eficiente, ya que, comparado con el medio de transporte marítimo y aéreo, es el único que puede llegar por su propia configuración de punta a punta, es el medio que expone mayor rapidez para prestar el nivel de servicio, es confiable en el cumplimiento de plazos de entrega, también cuenta con flexibilidad en tiempo y carga, al complementarse perfectamente con otros medios de transporte.

Pero, así como cuenta con estas fortalezas, también tiene debilidades y amenazas como se explican a continuación en la Figura #1. En el DOFA, el cual se realizó con el objetivo de que, las debilidades se pueden mejorar con las fortalezas y las amenazas disminuyan con las oportunidades [17].

Figura 1. DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas)



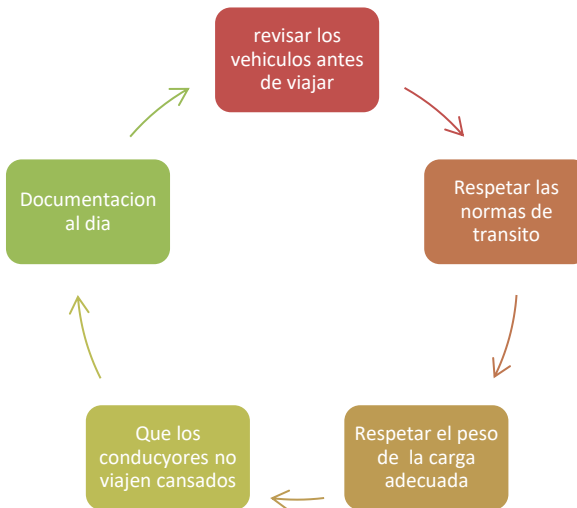
Fuente: Elaboración Propia

Al realizar este DOFA, se puede ratificar la importancia de los medios terrestres como herramienta principal de transporte de carga.

2.3 Seguridad Vial: Actualmente se identifica la eficiencia en la incentivación de respetar los límites de velocidad, en los municipios cercanos a las vías principales se realizan controles operativos para prevenir los riesgos, salvaguardar la vida de los actores viales. También se realizarán controles preventivos para evitar que los conductores manejen en estados de embriaguez, cumplan con el uso del cinturón y al no ser cumplidos, se generaran multas de alto valor.

Como se observa en la figura #2 la compañía Liberty seguros, junto con la Organización de las Naciones Unidas decidieron hacer una lista de recomendaciones de seguridad vial, para que todas las empresas las tengan en cuenta antes del despacho y transporte de sus mercancías [8].

Figura 2. Recomendaciones de seguridad vial



Fuente: La Crónica del Quindío [8].

Si las empresas tienen en cuenta esta lista antes de transportar la mercancía, están ayudando a que las vías sean altamente eficientes, ya que sus conductores van a tener todos los cuidados necesarios.

2.4 Programas de desarrollo: Se identifica la eficiencia, cuando se convoca a los conductores a que cumplan todas las normas de tránsito requeridas, cuando se ponen cámaras en las vías, las cuales se encargan de grabar las faltas tanto de imprudencias como de límites de velocidad.

También cuando la policía a través de los puntos de control y verificación (retenes) revisan que toda la documentación de los conductores se encuentre en orden, respeten los límites y cuando los camiones pasan por las basculas de los peajes para medir que su carga tenga el peso adecuado, para que no corra con ningun daño tanto la vía, como la carga.

Así como se observa en la figura #3, la red empresarial de movilidad de Bogotá en el año 2016 implemento una guía metodológica, de la cual se fomentan el desarrollo de 5 pilares aún validos actualmente que conllevan al avance de programas para incrementar esta eficiencia [9].

Figura 3. Actividades según los pilares estratégicos del plan mundial



Fuente: Red empresarial de movilidad en Bogotá [9].

Al aplicar estos pilares se pueden adoptar planes estratégicos de seguridad vial por parte de las empresas e implementar esquemas de elaboración [13], los cuales permitan decidir cuáles puedan ser las vías transitadas para generar proyecciones y estrategias

2.5 Existencia de administración de los recursos: Según Invia para el año 2020 se invirtieron \$1.025 millones en la construcción de vías, las cuales ya se encuentran en servicio [10]. Este es uno de los ítems que más impacto puede tener, ya que permitirá el desarrollo de mejores vías y que los recursos sean correctamente aplicados.

La tabla #2, muestra la vigencia aprobada por proyecto de inversión en las vías más utilizadas en Colombia desde el año 2014, hasta el año 2027 por los vehículos de carga [14].

Tabla 2. Vigencias aprobadas por proyectos de inversión

Vigencias aprobadas por proyectos de inversión (Miles de millones de pesos constantes 2013)							
Proyecto	2014	2015	2016	2017	2018	2019 - 2027	Total
Autopista Ruta del Sol	995	1.246	820	374	322	2.013	5.770
Corredores Arteriales de Competitividad	2.178	1.086	522	0	0	0	3.786
Sistema de transporte urbano de pasajeros	652	684	185	60	0	0	1.581
Contrato de concesión	645	302	117	63	63	167	1.357
Autopista Bogotá - Villavicencio	391	359	278	141	0	0	1.169
Construcción y mantenimiento red vial	754	—	—	—	—	—	754
Autopista de la montaña	97	94	92	89	86	0	458
Transversal de las Américas	11	95	76	—	—	—	182
Otros	373	150	64	31	31	338	987

Fuente. Elaborado por Legiscomex.com con información de la Cámara Colombiana de Infraestructura [14].

Al observar la inversión realizada en las vías más utilizadas, se puede generar una mejor percepción en que el gobierno está mejorando las vías y es más probable que a las empresas les da más confianza y motivación acudir a este medio de transporte [18], ya que tendrán la certeza de que la mercancía va a llegar a su destino final intacta y de que los conductores no van a sufrir ningún daño.

2.6 Integración de los componentes del sistema de transporte: Según el periódico el País, actualmente los sobrecostos que se presentan en las vías colombianas son del 35% [11], lo que genera que la eficiencia disminuya de una manera poco rentable y competitiva logísticamente, causando una condición bastante grave, ya que el 80% del transporte empresarial se mueve hacia los puertos y zonas fronterizas por carretera [11].

Por este motivo actualmente, el gobierno está buscando conectar cada uno de los componentes del sistema de transporte, como se observa en la figura #4, pues al ser el transporte más utilizado por las empresas debe existir una interrelación entre estos para que el despacho de las mercancías sea aún más eficiente.

Figura 4. Interrelación de los componentes del sistema de transporte



Fuente: Zona Logística [7]

Al observar estas conexiones logra que Colombia sea más competitiva logísticamente y que las empresas tengan confiabilidad y rentabilidad el momento de decidir usarlas para el transporte de sus mercancías.

Para finalizar, lo escrito anteriormente servirá como base en los ajustes normativos en las vías, los cuales permitan las operaciones de cargue y descargue, Implementar esquemas de elaboración, que muestren cuales puedan ser las vías transitadas para generar proyecciones y estrategias y promover el mercado de capitales para diversificar el programa de financiamiento de vías 4g.

3 CONCLUSIONES

Los beneficios administrativos y logísticos que se encontraron fueron la reducción de costos y tiempo en el momento que decida enviar una mercancía de mi empresa por este medio de transporte, conocer cuales son las rutas mas acordes para transitar y cuáles son las normas de seguridad vial que debo seguir para que mis conductores y la mercancía lleguen a su destino final sin ningun percance.

Al identificar esta eficiencia como futura herramienta en la aplicación de gerente de logistica se puede conocer que vias son altamente eficientes, las empresas lograran poner su granito de arena y siempre contar con un plan de contingencia en caso de emergencias.

También creo que una de la estrategia, más adecuada para identificar esta eficiencia, es que siempre debemos trabajar en equipo, ya que, si alguno falla, no podemos cumplir ninguna meta, pues se va a generar un hueco y tendríamos que acudir a reprocesos para repararlos o eliminar esos cuellos de botella que se generan en el transporte y distribucion de la mercancía.

REFERENCIAS

- [1] Foro Económico Mundial (2018). *Conectividad de vías en Colombia*. Colombia.
- [2] Dane. (2018). *Producto interno bruto en Colombia*. Colombia.
- [3] Consejo privado de competitividad. (2019-2020). *Infraestructura, transporte y logística*. Colombia.
- [4] Dane. (2020). Ponderación e índices total por ejes y modelos por ejes. *Colombia*.
- [5] El Pais. (2020), *Mal estado en las vías genera 35% sobre costos*. Colombia.
- [6] Dane. (2020). Ponderación e índices total por ejes y modelos por ejes. *Colombia*.
- [7] Zona Logística. (2020). *Zona Logística, Conocimiento de Expertos*. Colombia
- [8] Crónica del Quindío. (2019). *Recomendaciones de seguridad vial*. Colombia.
- [9] Red empresarial movilidad de Bogotá. (2020). *Guía metodológica para la elaboración de planes de seguridad vial*. Colombia.
- [10] Invias (2020). *Estado de las vías*. Colombia
- [11] El Pais. (2020), *Mal estado en las vías genera 35% sobre costos*. Colombia.
- [12] Ministerio de Transporte. (2020). *Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga SICE-TAC*. Colombia
- [13] Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2019), *Plan primero la vida en las carreteras de Colombia*. Colombia.
- [14] Legis Comex (2017). *Vigencias aprobadas por proyectos de inversión del 2014 al 2027*. Colombia.
- [15] Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2019). *Capacidad y niveles de la estructura vial*. Colombia.
- [16] Harvard Business School. (2020). *eficiencia y eficacia*. Estados Unidos.
- [17] Xataca Colombia. (2017). *Colombia entre los peores países para conducir según waze*. Colombia
- [18] Universidad del Rosario. (2019). *Sistemas de gestión de seguridad y salud*. Colombia.
- [19] Carreteras Panamericanas. (2020). *Como van las carreteras 4g en Colombia*. Colombia.
- [20] Razón Pública. (2019) *Así están las carreteras en Colombia*. Colombia